

KULIAH-DARING: BERPUSAT PADA MAHASISWA, BHINEKA – SETARA – BERSAMA, SINDU

Aloysius Rusli^{1*}

¹Jurusan Fisika, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Katolik Parahyangan, Ciumbuleuit 94, Bandung 40141

E-mail: arusli@unpar.ac.id

ABSTRAK

Terjadinya COVID-19 mengharuskan diadakannya kuliah Fisika secara daring, dan ini dipandang sebagai kesempatan menguji cara bertanya dan menjawab yang berpusat-pada-mahasiswa, dengan cara yang juga konsisten dengan tiga sikap mutakhir dua organisasi profesi fisika, serta Spiritualitas dan Nilai Dasar UNPAR (SINDU). Kesimpulan sementara action research sederhana ini adalah, bahwa GoogleMeet dan grup WhatsApp merupakan sarana yang dapat mendukung kuliah yang berpusat pada mahasiswa. Tugas-tugas kuliah yang melatih refleksi dan melebarkan wawasan dengan menggunakan Google search, Wikipedia, dan sebagainya, juga tetap lancar prosesnya, karena sengaja dibatasi panjangnya, maksimal 1 halaman A4, sebagai latihan menulis pendek, selain meringankan beban waktu bagi mahasiswa. Ujian juga difokuskan pada 4 soal sederhana, dengan menguji tingkat ketelitian menghitung jawab yang diminta, serta penalaran tentang penjelasan suatu peristiwa fisika. Segi metafisika yang tak terukur, dapat dicakup oleh SINDU.

Kata kunci: berpusat pada mahasiswa, kebhinekaan, kesetaraan, kebersamaan, SINDU

1. PENDAHULUAN

Sejak mulai ditugaskan mengelola kuliah beberapa macam Fisika Dasar di Fisika Institut Teknologi Bandung tahun 1969, dengan jeda 4 tahun karena menempuh studi *PhD* dalam Fisika Polimer di Inggris, lalu beberapa jenis kuliah Fisika lainnya sampai sekitar tahun 1993, saya merasa telah sempat belajar ulang dan memperdalam pemahaman tentang materi ilmu Fisika. Tetapi kemudian saya mulai memberi tugas kepada mahasiswa saya, untuk menyerahkan satu pertanyaan setiap minggu, agar pengetahuan saya jangan statis (jadi masih bersifat *teacher-centred*) apalagi dibekukan menjadi diktat, melainkan menjadi tetap bertambah, dan agar hal-hal yang belum terpikirkan, dapat saya temukan melalui pertanyaan mahasiswa itu.

Tujuan mengembangkan diri ini, kemudian diperkaya oleh seruan “*student-centred*”, yang lambat laun mengerucut ke fokus “bertanyalah, dengan lalu disertai upaya menduga jawabnya”, sebagai upaya membiasakan mahasiswa mencari informasi di Internet, melalui *Google* dan situs informasi seperti *Wikipedia* dan sebagainya.

Upaya berpusat pada mahasiswa ini, merupakan upaya berkelanjutan (Rusli 2012, 2018), dan pandemi Covid 19 ini mendorong kesempatan meneliti, bagaimana memanfaatkan keadaan daring (dalam jaringan, *online*) untuk minimal mempertahankan keberpusatan pada mahasiswa ini. Malah semoga keberpusatan pada mahasiswa ini dapat ditingkatkan, dengan diluaskan ke seluruh Indonesia, misalnya melalui program NUNI (*Nationalwide University Network in Indonesia*). Selanjutnya jika dibahas-inggriskan, materi kuliah ini dapat dimanfaatkan pula secara global, melengkapi kebhinekaan cara berkuliah pada tataran internasional. Makalah ini merupakan suatu laporan kemajuan tentang upaya ini.

Rencana Pembelajaran Semester (RPS), beserta tersedianya buku teks acuan elektronik yang baik, tentu penting sebagai pedoman dan titik tolak berkuliah bagi mahasiswa, dan untuk membebaskan diri dari ketergantungan pada pandangan dosen. Tentunya sikap terbuka dosen terhadap pertanyaan dan sanggahan yang dikemukakan mahasiswa, amat akan menyuburkan suasana berpusat pada mahasiswa ini.

Inti kuliah daring berpusat pada mahasiswa ini, ditumpukan pada rancangan pembelajaran yang dipusatkan pada 10 fokus pembelajaran materi kuliah. Dengan adanya format 14 minggu kuliah setiap semester, pilihan 10 pusat perhatian tampak memungkinkan para dosen kelas paralel kuliah Fisika Dasar tetap mengembangkan cara masing-masing dalam membimbing mahasiswanya mendalami ilmu. Sebagai tanda kebersamaan dan sarana belajar bersama dengan mahasiswa, 10 topik ini biasa dibahas dan disepakati para dosen, 2 minggu menjelang awal kuliah. Sekiranya tiada kelas paralel, tentu dosen lebih leluasa menambah fokus beberapa buah lagi, jika dipandang perlu.

Dengan membatasi jumlah fokus ini, keterburuan yang tampak dialami siswa di SMA, semoga dapat mulai diluruskan menjadi suatu sikap belajar yang lebih reflektif, merenungkan makna di balik apa yang dipelajari, sehingga pemahaman mulai dapat ditumbuhkan secara mandiri dengan lebih baik.

Setiap fokus ditumpukan pada satu subbab buku teks, agar kemampuan membaca bahasa Inggris (karena umumnya buku teks berbahasa Inggris lebih mudah ditemukan cukup lengkap fasilitasnya) yang umumnya masih terbatas, disempatkan menyelesaikan membaca satu subbab yang biasanya berkisar antara 1-3 halaman. Selanjutnya setiap fokus itu tampak baik jika didukung oleh satu-dua halaman buatan dosen, yang dibagikan melalui grup *WhatsApp* kelas satu dua hari sebelum kuliah, yang menonjolkan hal penting fokus itu, dan menunjukkan kaitannya dengan fokus sebelum dan sesudahnya. Dengan demikian keberurutan materi kuliah dapat ditunjukkan, tanpa terlalu perlu dibahas selama tidak ada pertanyaan tentang itu.

Untuk lebih lanjut mendukung tumbuhnya kepehaman mahasiswa tentang materi kuliah minggu itu, diberikan tugas kuliah secukupnya, yang dihargai dengan bobot 40% Angka Akhir, sebagai upaya belajar berkesinambungan sepanjang semester. Ujian Tengah Semester dan Akhir Semester tampak menjadi alat ukur minimal, yang dapat menunjukkan kemajuan belajar mandiri mahasiswa. Bobotnya masing-masing 30%.

Format tugas mingguan yang saya gunakan sejak 20an tahun terakhir, adalah dengan tiga bentuk tugas, dengan istilah Kerangka Kuliah, Laporan, dan Pekerjaan Rumah. Terkejutnya mahasiswa akan banyaknya tugas ini, ternyata dapat diredakan dengan penjelasan formatnya yang umumnya maksimal satu halaman A4, masing-masing dengan beberapa butir yang wajib dikerjakan.

Tugas mingguan jenis pertama, Kerangka Kuliah, berangsur mencapai formatnya saat ini, yaitu mencakup intisari kuliah minggu itu, satu pertanyaan untuk melatih kekritisan menemukan segi yang kurang jelas dalam kuliah itu, disertai dugaan jawab, sebagai latihan belajar mandiri, dalam memperkirakan bagaimana jawab atas pertanyaan tersebut. Selanjutnya diminta satu manfaat yang tampak dapat diperoleh dari kuliah minggu ini, dan satu segi risiko, agar belajar mengenali baik segi positif maupun segi negatif materi kuliah. Akhirnya, satu niat kecil tapi konkret diminta dituliskan, untuk menumbuhkan kebaikan umum (*common good / public good / public interest*), dan satu niat kecil konkret untuk menumbuhkan kebaikan diri. Setiap komponen ini perlu dilaporkan, boleh berupa minimal satu kalimat, sebagai latihan menulis secara ringkas.

Tugas mingguan kedua adalah yang disebut Laporan, yang umumnya berupa pencarian tema yang ditetapkan, di Internet. Hal ini ditujukan untuk meluaskan wawasan, dan mengarahkan kebiasaan menemukan dan mencernakan secara kritis informasi di Internet, serta menyadari betapa banyak informasi dapat diakses di Internet.

Pekerjaan Rumah pun menjadi tugas mingguan, dan dengan adanya 10 fokus materi kuliah Fisika Dasar, minimal dapat ada 10 buah pekerjaan rumah, sebagai latihan menyelesaikan soal. Di Daftar Fokus telah disediakan sekitar 10 soal latihan per fokus, dan para mahasiswa dipersilakan memilih minimal dua soal untuk dikerjakan. Sebagai motivasi sedikit, biasa diberitahukan di awal semester, bahwa dua ujian itu akan bertitik tolak dari soal-soal ini.

Ujian daring sulit dikendalikan melawan godaan bertindak tak jujur. Maka dipilih untuk tetap membuat 4 soal ujian, tetapi yang agak lebih sederhana, untuk waktu dua jam, dengan meminta (pada butir a.), perhitungan lebih sederhana, tetapi dengan meminta penjelasan sedikit sebagai pertanggungjawaban. Lalu sebagai butir b., diminta menalar suatu jawab secara cukup jelas. Diharapkan dengan demikian, godaan tak-jujur lebih mudah dihindari, dan perhatian pada ketelitian dan penalaran tertingkatkan. Selain itu, pada jaman yang cepat berubah ini, kiranya ketelitian dan kemampuan bernalar akan menjadi kemampuan yang secara generik dibutuhkan, untuk banyak pekerjaan.

Kemudian saya temukan melalui kegiatan saya di UNPAR (Universitas Katolik Parahyangan, Bandung) bahwa ada Konstitusi Apostolik tentang Universitas Katolik, yang diterbitkan Sri Paus Yohanes Paulus II pada tahun 1990. Di aturan dasar yang diawali kata-kata "*Ex Corde Ecclesiae*", yang berarti "Dari hati-sanubari Umat" itu, saya tertarik membaca ungkapan, "universitas katolik perlu menghidupkan suatu dialog mendalam antara ilmu dan iman" demi setia pada hakikat suatu universitas katolik. Selanjutnya ditemukan pula surat edaran (ensiklik) Paus yang sama pada tahun 1998, yang diawali kata-kata "*Fides et Ratio*", "iman dan nalar". Di situ dikemukakan bahwa dua istilah itu saling membutuhkan, "bagai dua sayap", untuk bersama menggapai "kebenaran utuh yang kekal".

Selanjutnya UNPAR pun pada tahun 2015 menerbitkan hasil studi beberapa tahun tentang semangat-spiritualitas serta nilai dasar yang dihidupkan selama berdirinya, diakronimkan SINDU, sebagai kristalisasi sikap dan tindakan di UNPAR demi langkah ke depan. Seperti terbaca di situs Web UNPAR, 4 sumbernya adalah, mengikuti semangat dua uskup pendiri UNPAR tahun 1955, sesanti UNPAR, semangat cinta kasih dalam kebenaran kristiani, dan tradisi kebersamaan masyarakat Sunda. Tiga nilai dasar disarikan darinya, yaitu kemanusiaan yang utuh (*humanum religiosorum*), cinta kasih dalam kebenaran kristiani (*caritas in veritate*), dan hidup dalam keberagaman (bhineka tunggal ika). Konkretisasinya diungkap dengan 7 prinsip etis: Keterbukaan,

sikap transformatif, kejujuran, keberpihakan pada yang lemah (*preferential option for the poor*), kebaikan umum (*bonum commune*), subsidiaritas, dan sikap nirlaba.

Ihwal ini tengah diupayakan merasuki materi kuliah secara tepat, artinya sambil menghargai otonomi masing-masing, yaitu otonomi ilmu dan otonomi iman, untuk makin melihat perannya dalam merealisasi sesanti UNPAR: Bakuning Hyang Mrih Guna Santyaya Bhakti (Berdasarkan Ketuhanan, mengabdikan ilmu kepada masyarakat).

Apalagi kemudian ditemukan 4 halaman berjudul *Identity Crisis – We can't lose the 'Catholic' university*, dalam mingguan elektronik *Commonweal* tanggal 30 Maret lalu, tulisan Massimo Faggiolo (2021). Penulis ini guru besar teologi dan religi di Villanova University, Pennsylvania Amerika Serikat, yang menulisnya setelah 12 tahun tinggal di Amerika Serikat. *Commonweal* (www.commonwealmagazine.org) dapat dinilai berhaluan agak liberal, dibandingkan dengan majalah elektronik *Crisis Magazine* (www.crisismagazine.com) yang lebih konservatif. Faggiolo membahas sulitnya tuntutan *Ex Corde et Ecclesiae* itu, tetapi mengakhiri tulisannya dengan kesimpulan bahwa peran universitas katolik adalah esensial, demi terus berkembangnya pemikiran utuh, yang ilmiah dan spiritual, bagi kebaikan manusia.

Sementara itu saya temukan pula ungkapan Januari 2021 organisasi profesi *Institute of Physics* di Inggris, bahwa sejak tahun 2004 *equality-equity, diversity, dan inclusion (EDI)* sudah dicanangkannya; semula demi makin banyaknya perempuan menjadi berminat masuk Fisika yang saat itu masih didominasi peminat laki, tetapi kemudian meluas ke berbagai bidang seperti ras, jenis kelamin lain, lapangan kerja, dan sebagainya. Kemudian organisasi profesi *Society of Rheology* yang membidangi ilmu mengalirnya bahan kompleks dari Amerika Serikat, mengumumkan tujuannya mengembangkan ilmunya dengan menyebarkan paham *diversity, equity, dan inclusion* pada anggotanya, demi menghargai dan menghormati setiap manusia. Pernyataannya ini disahkan Pengurusnya tanggal 21 Juni 2020, di tengah pandemi COVID 19. Penimbulnya jelas: Diversitas atau kebhinekaan telah disadari menjadi sumber kreativitas gagasan, yang esensial bagi ilmu dan teknologi; kesetaraan sebagai manusia menjadi landasan yang makin diyakini, meskipun prakteknya masih menimbulkan kesulitan; dan inklusivitas atau kebersamaan menjadi sikap dan cara yang menumbuhkan keadilan dan kedamaian.

Pada 26 Januari 2021, melalui jalur INU (*International Network of Universities*), yang dianggotai UNPAR sejak tahun 1990an, saya diberi kesempatan berpartisipasi secara daring dengan rekan dosen di James Madison University, Virginia Amerika Serikat, Kingston University, London, dan European University Viadrina Frankfurt (tepi sungai Oder), di perbatasan Jerman dan Polandia, berdialog tentang inklusivitas sebagai sikap dosen mengelola mahasiswa secara daring, dengan aneka budaya, kebiasaan, dan perilaku masa kini. Di situ saya sempat menawarkan rangkaian diversitas-ekuitas-inklusivitas tersebut: diversitas sebagai fakta-masa-kini, ekuitas sebagai dasar menerimanya yaitu kesetaraan manusia, dan inklusivitas-kebersamaan sebagai realisasinya dalam masyarakat yang makin bhineka.

Ternyata harian KOMPAS 25 April lalu, hlm 10, memuat tulisan Jean Couteau (2021), “Universalisme Nasional Sang Garuda”, yang di akhir tulisannya menyatakan bahwa di bawah sayap Garuda berBhineka Tunggal Ika dapatlah ditawarkan ungkapan tahun 1793 Revolusi Perancis tentang *liberté, égalité, fraternité*, bukan sebagai alternatif revolusioner, melainkan sebagai tawaran perilaku masa kini, sebagai realisasi universalisme berakar lokal. Tulisan ini menyadarkan saya, bahwa seruan “merdeka, setara, persaudaraan” sebagai lanjutan seruan “hak azasi manusia dan warga negara” tahun 1789 itu, praktis sinonim dengan seruan masa kini “kebhinekaan, kesetaraan, dan inklusivitas”. Sejarah manusia tampak berulang, sambil berangsur terus berkembang.

Berbagai segi di atas, mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan, kajian pustaka dan teori, digunakan berangsur, mewarnai materi kuliah, sebagai sayap meta-fisikanya, yang tak dapat diukur, tapi patut diakui keberadaannya. Penggunaannya perlu berangsur, karena baik dosen maupun mahasiswa tampak belum terbiasa memperhatikannya.

2. METODE

2.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dapat disebut penelitian aksi (*action research*), mengikuti ungkapan teman saya almarhum, P C Suroso, dosen Fakultas Ekonomi UNPAR, pada tahun 1990an, karena dilakukan sambil mengamati tanggapan mahasiswa terhadap berjalannya kuliah dan terlaksananya tugas-tugas kuliah. Umumnya ini tetap dilakukan setiap semester, pada setiap kuliah yang ditugaskan pada saya, sambil berangsur melakukan penyempurnaan di semester berikutnya.

2.2 Cakupan Penelitian

Pada semester genap 2020-2021 ini, yang dimulai 8 Maret dan usai 1 Juli 2021, pola ini diterapkan pada 5 kelas: dua tentang Fisika Dasar, dua tentang Etika Profesi, satu tentang Filsafat Sains. Mahasiswanya berkisar pada 95 orang, 90 orang, dan 15 orang. Sejak minggu kedua, ditambahkan tugas menyalin & merekat pertanyaan dan dugaan jawab Kerangka Kuliah setiap minggu ke grup WA, agar tanya & dugaan jawab itu membantu memicu motivasi mahasiswa sekelas. Janji bahwa salinan itu akan menghasilkan tambahan nilai bagi tugas kuliah, tampak berdampak menambah rajinnya menyalin & merekat itu. Dengan tersedianya tanya dengan dugaan jawab ini, mahasiswa dapat terpicu untuk merenungkannya, serta menanggapinya seperlunya. Dengan demikian pendewasaan mahasiswa dapat tumbuh.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Mahasiswa Sebagai Pusat Perhatian

Segi ini selaras dengan ciri khas / tema Seminar Nasional RITEKTRA X ini: “Menuju *Society 5.0*: teknologi cerdas yang berpusat pada manusia”; karena bertanya jawab, sejak masa Sokrates di Athena 24 abad lalu, tampak telah memicu berkembangnya kecerdasan, serta pengetahuan, dan lalu ilmu, manusia; bukan sebagai karya perorangan, melainkan sebagai karya bersama sang manusia. Segi ini tampaknya cukup terdukung, jika sesi *GoogleMeet* yang mengawali setiap kuliah, digunakan untuk bertanya jawab tentang 1-3 halaman iktisar materi kuliah, yang diedarkan ke grup *WhatsApp* sehari dua hari sebelumnya. Memang tampaknya mahasiswa masih ingin ada pengantar tentang 1-3 halaman itu, karena belum terbiasa mencernakan bacaan yang serius. Saya biasa perlu mengantarkan itu secara lisan, sambil memicu adanya pertanyaan, dengan menyajikan beberapa pertanyaan, beserta jawabnya juga. Setelah pertanyaan lisan tampak mereda, para peserta lalu diajak pindah ke grup *WhatsApp*, dengan sebelumnya menunggu namanya dipanggil menurut daftar di *Chat GMeet* yang terurut abjad. Umumnya mahasiswa mematkan kameranya, tampaknya antara lain untuk menghemat pulsa, dan juga agar tidak terlalu membebani laju aliran bit; interpretasi negatifnya, sebagai cara hadir tapi mengerjakan hal lain. Memang seorang rekan dosen menunjukkan pembedarannya berupa hasil suatu aplikasi yang menampilkan kehadiran mahasiswa sepanjang sesi kuliah berlangsung. Akan tetapi, menurut saya, kita dapat merelakan walaupun itu terjadi, demi melatih kemerdekaan bertindak pada mahasiswa. Sampai kapan memangnya manusia ingin dikendalikan dengan memantau setiap pilihannya dalam bertindak? Merdeka belajar merupakan seruan yang perlu didukung.

Saat nama mahasiswa dipanggil, saya mempersilakannya membuka kameranya selama beberapa detik, untuk sejenak mencoba melihat wajahnya. Keberhasilannya sedang-sedang saja, karena terkadang wajah itu tergelapkan oleh posisi lampu yang tidak mendukung. Dengan menggunakan urut abjad, mereka agak dapat memperkirakan saat pemanggilan dirinya. Umumnya 10% tampak mengalami kesulitan menampilkan video kameranya; maka saya merasa sebaiknya mahasiswa jangan diharuskan terus menyalakan kameranya. Mahasiswapun tampaknya senang saling memperhatikan wajah rekannya. Relakanlah mereka menikmati kebebasan diri, sambil semoga tetap berusaha mengembangkan kemampuan bernalarnya. Pemanggilan nama mahasiswa, merupakan tindakan baik untuk menyapa nama dan menunjukkan penghargaan akan diri mahasiswa sebagai seorang dewasa. Hal ini selaras dengan prinsip 4 – *Student Development dalam Ethical Principles in University Teaching*, yang disusun oleh *Society for Teaching and Learning in Higher Education*, Kanada (Murray dkk 2006). Sekitar 15 menit dibutuhkan untuk sesi pemanggilan ini, jika jumlah mahasiswanya 50an orang; tidaklah seberapa dibandingkan dengan manfaat batin yang dapat ditumbuhkan.

Sebelum pandemi COVID 19, pemanggilan nama mahasiswa sudah biasa pula saya lakukan menjelang akhir kuliah, dengan niat serupa. Untuk 50an hadirin, hanya dibutuhkan 10an menit, kiranya tidak perlu dianggap merugikan pembelajaran, malah dapat meningkatkan suasana bersahabat. Tampak bahwa dengan demikian, kesan “sekedar adalah nomor pokok saja” dapat diubah menjadi “saya terhargai sebagai manusia yang memiliki nama”. Tentu juga selaraslah dengan etika profesi guru, untuk tetap menghargai berbagai bentuk nama yang terkadang memang tidak biasa, dan senantiasa menampilkan sikap menghargai berbagai kebhinekaan nama beserta tampilan mahasiswanya.

Sikap empatik sepanjang kuliah, kiranya juga berdampak positif tentang segi berpusat-pada-mahasiswa ini. Komentar yang biasa saya peroleh di akhir masa kuliah jika saya baca kesan dan pesan yang saya minta. “Cukup santai, tidak *stress*”, dengan sebaliknya, “ngantuk karena monoton”, “terlalu ilmiah” juga biasa diperoleh. Setidaknya ada keberanian untuk cukup jujur mengungkapkan hal seperti ini, yang dapat juga dipandang sebagai keberhasilan untuk berpusat pada mahasiswa. Dampaknya tampak positif.

Biasanya diupayakan untuk sempat menjawab setiap pertanyaan yang dikemukakan, dan di masa COVID dengan “bekerja dari rumah” (*WFH, work from home*), kesempatan menanggapi setiap pertanyaan beserta dugaan jawabnya itu, lebih dapat dipenuhi, dibandingkan dengan saat kuliah masih tradisional tatap muka nyata. Yang lambat laun disimpulkan adalah, bahwa cara menemukan pertanyaan pun perlu dipicu pada mahasiswa,

karena sering ada komentar, “belum ada pertanyaan”, padahal menurut saya biasanya ada saja pertanyaan yang dapat diajukan, baik tentang makna suatu istilah, atau asumsi yang tersirat, penalaran yang tersurat, atau contoh soal yang dapat jadi ilustrasi sederhananya. Makin tampak bahwa bertanya secara sistematis masih belum menjadi kebiasaan, sehingga perlu disediakan perhatian untuk terus meningkatkan kemampuan penting ini. Memberi contoh membuat pertanyaan tentang materi kuliah yang telah disediakan itu, tampak perlu dilakukan lebih sering.

Kesimpulan sementara tentang segi ini: *GMeet* penting, untuk menonjolkan secara lisan, penghargaan akan adanya bertanya & menjawab, dengan menambahkan tanggapan dosen untuk dibandingkan dengan (bukannya selalu untuk menggantikan!) dugaan jawab mahasiswa. Menambahkan tanggapan dosen, karena selain dapat digunakan meluruskan (sedikit saja, agar sempat dicernakan mahasiswa yang umumnya daya serap keahliannya tidak cepat) secara empatik, juga sesekali ditemukan pertanyaan yang belum sempat diketahui jawab konstruktifnya. Maka dapat dikemukakan ketaktahuan itu, sebagai contoh bahwa dosen tidaklah mahatahu, dengan ajakan sama-sama mencari jawabnya di Web. Tentang dugaan jawabnya, umumnya tampak kekurangbiasaan menulis kalimat yang utuh, sedangkan penggunaan sumber bacaan seperti Wikipedia, masih agak rendah; itupun juga masih berupa penerjemahan langsung, menghasilkan versi Bahasa Indonesia yang kurang jelas. Inipun dapat dijadikan bahan untuk dianalisis, versi aslinya sebetulnya bermaksud mengutarakan apa.

Jadi masih banyak perbaikan menanti ditangani dosen dan asisten responsi. Tetapi walaupun pandemi sudah susut, dan tatap muka nyata dimulai lagi, sebaiknya tatap muka itu tetap berpola seperti ini, agar catatan kuliah dan tanya jawab menjadi tulang punggung mulainya pemahaman yang lebih baik. Seperti telah disebut di atas, keterampilan menyusun pertanyaan dan menduga jawabnya, merupakan sarana penting di masa depan, untuk mengungkap dan menalar kesimpulan sementara. Memanggil nama untuk sejenak saling lihat wajah, juga telah disebut pentingnya.

Ujian Tengah Semester dan Ujian Akhir Semester, telah dipertahankan pola 4 soal dengan butir a serta b sebagai pertanyaan, dengan waktu tempuh 2 jam. Tetapi butir a lebih diarahkan menanyakan suatu perhitungan sederhana saja, dengan memberitahu mahasiswa bahwa ketelitian berhitung akan diperhatikan dan diberi jatah nilai-lebih, karena dipandang penting untuk masa depannya. Tentu dapat juga cara berhitungnya itu diminta dituliskan alasannya secara ringkas, sebagai latihan bertanggungjawab atas perhitungannya. Butir b lebih diarahkan ke penalaran tentang suatu segi soal itu, termasuk menggambarkan grafik atau gambar prinsip dasar suatu alat. Pada semester ganjil tahun 2020-2021 ini, ternyata sebaran Nilai Akhir (NA)-nya merata, pada 15 kelas paralel, dengan pola perolehan A tertinggi, dengan menurun untuk NA C, dengan NA D dan E rendah. Memang ini dapat diartikan sebagai agak sederhananya soal ujian, tetapi dengan di semester genap ini akan dicoba mengetatkan sedikit pemeriksaan ketelitian serta penalarannya. Pola ini semoga dapat berarti bahwa mahasiswa merasa memperoleh semangat belajar. Hasil semester genap ini akan menunjukkan sejauh apa dugaan ini terealisasi.

Dugaan adanya komunikasi antar mahasiswa selama ujian, ada tampak dari serupanya pola jawaban, tetapi hanya terdeteksi seperti itu pada beberapa lembar jawab saja. Adanya grup *WhatsApp* kelas di samping adanya grup WA buatan dosen, diakui mahasiswa memang ada, dan komunikasi seperti itu sebaiknya tidak dilarang, demi kebebasan berekspresi mahasiswa. Dengan menumbuhkan keberpusatan pada mahasiswa ini, diharapkan grup WA sampingan itu tidak sampai dimanfaatkan untuk ujian, apalagi dengan dipermudahnya dan dipersingkatnya soal-soal ujian. Semoga fokus pada tingkat ketelitian, dan tingkat penalaran dapat mendorong mahasiswa ke arah meningkatkan diri, bukannya bertumpu pada saling menyalin.

3.2 Bhineka – Diversitas

Menjawab pertanyaan yang diajukan dengan sikap menghargai, bukannya menganggapnya bodoh dsb, juga menumbuhkan suasana terhargai pada mahasiswa, beserta kebhinekaan latar belakangnya. Tampaknya jawab dosen jangan terlalu panjang dan menyebar ke mana-mana, karena daya tangkap kebanyakan mahasiswa rupanya masih agak terbatas. Kebhinekaan budaya, keadaan keluarga, latar belakang SMA, juga perlu senantiasa diingat dan coba dikembangkan ke arah yang lebih baik, disertai pengembangan mandiri menjadi makin merdeka dari pengaruh negatif lingkungan termasuk dari keluarga, dari dosen, dan dari asisten. Tentu juga kebhinekaan latar belakang ini jangan dijadikan obyek bercanda, melainkan senantiasa disikapi sebagai aset dan kesempatan memperoleh gagasan kreatif yang positif. Hal ini selaras dengan seruan dua organisasi profesi yang disebut di atas, yang menyerukan program “*diversity, equity, inclusivity*” dalam setahun ini, dengan beberapa pertimbangan jangka jauh (*Institute of Physics*, U.K., 2021; *Society of Rheology* 2021).

Kebhinekaan ini adalah fakta, yang akan makin tumbuh, bukan dari segi budaya saja, melainkan juga karena makin bebasnya perilaku mahasiswa, akibat hadirnya komunikasi global di media sosial. Keselarasannya dengan kemerdekaan yang diserukan di awal Revolusi Perancis (Couteau 2021), menunjukkan kedekatannya dengan sifat hakiki manusia; melawannya diperkirakan akan kontraproduktif. Mengharganya, dengan

melihatnya sebagai keindahan yang melancarkan kreativitas gagasan baru, akan membantu pemerdekaan mahasiswa secara batin, ikut melonggarkan belenggu budaya yang sedang dikikis oleh jaman, dan memberi gagasan pengganti jika sempat, yaitu memperhatikan kebhinekaan cara dan lingkungan, yang dapat diamati sebagai sumber kreativitas.

3.3 Setara – Ekuitas

Kesetaraan sebagai manusia (bukannya dalam kekayaan ataupun dalam kecerdasan dan sebagainya) patut diingatkan beberapa kali, mengingat peristiwa ekstrem seperti peledakan bom bunuh diri, dan diversitas pandangan, masih cukup sering dihadapi dengan sikap melawan, dengan mengagungkan latar belakang budaya diri, dibandingkan dengan budaya yang lain. Pembedaan posisi perempuan, dan mereka yang mengalami perbedaan gender lain, juga patut diperhatikan dan diarahkan ke sikap menghargai kesetaraan sebagai manusia (perlu juga ditegaskan, bahwa ini bukan diartikan sebagai penyetujuan otomatis berbagai konsekuensinya; contoh: Kiranya perkawinan perlu berkait bukan hanya pada penyempurnaan sebagai manusia utuh yang berwajah laki dan perempuan, melainkan juga sebagai keluarga berayah dan beribu yang memungkinkan adanya putera dan puteri). Kesetaraan ini kiranya dapat difokuskan pada kemampuan bernalar (bukan sekedar kecerdasan) seorang manusia, dan hadirnya hati nurani. Kalau manusia berdisabilitas sudah mulai diakui kesetaraan kemanusiaannya, wajarlah jika perempuan, suku atau bangsa lain, dan yang gendernya tidak sepenuhnya laki atau perempuan, dan yang berusia muda maupun tua, juga diakui kesetaraan kemanusiaannya.

Hal ini diupayakan dilakukan dengan misalnya, cara memperlakukan secara empatik, mahasiswa yang mengaku lupa mencatat-hadir di portalnya, dan kelalaian lain, dengan saran agar terus berusaha lebih teliti dan memperhatikan aturan main, sebagai manusia dewasa. Dewasa di sini dapat diartikan sebagai memiliki sikap menghargai realitas kebhinekaan, kesetaraan sebagai manusia, dan kebersamaan sebagai makhluk sosial yang menghuni Bumi yang tinggal ini.

3.4 Bersama – Inklusivitas

Kalau sampai akhir abad yang lalu, abad ke 20, masih agak dapat diserukan kemerdekaan individu, kiranya hadirnya Internet dengan intensitas makin tinggi, telah mendorong kita untuk berkembang lebih lanjut. Kita mulai makin perlu menyerukan, selain tetap mendukung kemerdekaan individu, sebagai ciri khas seorang manusia, yang jelas memiliki kehendak, yang sebaiknya tetap dibebaskan, tetapi juga dengan mengingatkan konsistensinya, karena perlu ada kebersamaan sebagai ciri khas lain dan ciri sosial manusia. Memang sudah lama disebut bahwa manusia itu makhluk sosial, tetapi konsekuensi berupa kebersamaan global, semula belum terbayangkan. Hal ini juga makin penting digarisbawahi, karena interdependensi, saling ketergantungan, sudah makin menonjol. Dan sewaktu-waktu, hadirnya bertubi senjata nuklir, masih tetap memungkinkan untuk mendadak diluncurkan oleh terutama negara adidaya. Maka rasa senasib, sebagai keadaan minimal, dengan kepastian, bahwa kita terbelenggu di Bumi ini, dengan masalah sampah plastik, air bersih, sampai ke pemanasan global dengan peluang punahnya satu atau lebih mata rantai kehidupan, perubahan iklim, patut digarisbawahi. Hal ini dapat diberi contoh dengan mengemukakan beberapa kasus seperti itu, yang hanya dapat ditangani bersama, dalam pengelolaan bersama sedunia. Menyebarnya COVID 19 dapat menjadi contoh paling sederhana bahwa tanpa kebersamaan dan kerjasama sedunia, pengendalian COVID dan sebagainya, sulit sekali akan berhasil.

Contoh sebaliknya juga dapat digunakan, seperti hasil analisis tentang dampak penjajahan Amerika, lalu Asia dan Afrika, oleh bangsa Eropah; yang makin surut berkat berhasil adanya Konferensi Asia-Afrika di Bandung tahun 1955. Dominasi sepihak Amerika Serikat setelah usainya Perang Dingin pada tahun 1980an, selain dapat dipuji sebagai lebih seimbang-adil terhadap bangsa-bangsa yang terlibat, juga dapat disurutkan oleh berkobarkan rasa balas dendam atas perlakuan buruk terhadap kaum Afro-Amerika di masa lalu, seperti perusakan patung (!) yang sedang menggelora di sebagian Amerika Serikat. Surutnya peran global Amerika Serikat sejak dipimpin Presiden Donald Trump, dapat digunakan Perserikatan Bangsa-bangsa, bukan untuk memecah-belah, melainkan untuk lebih meningkatkan kebersamaan dan persaudaraan, demi masa depan bersama. Pada skala kelas kuliah, hal ini juga dapat dilakukan, agar mahasiswa dari berbagai latar belakang, dapat lebih berpihak pada kebersamaan, daripada pada kecurigaan dan kebencian terhadap “yang berbeda”. Melalui kebersamaan itu, dapat dipilah sedapatnya, fakta-fakta yang ada, dalam rangka mengakui betapa mudahnya manusia dapat terkuasai nafsu menang dan laba, dan bahwa telah tiba saatnya, meski ada keterpaksaan, untuk mengakui kesalahan masa lalu, demi kejelasan sejarah, dan bersepakat mencegah terjadinya lagi musibah-musibah kemanusiaan semacam itu, bersama-sama. Maka informasi buruk dari masa lalu kiranya bukan alasan untuk menyembunyikannya, atau membongkar patung dan monumen masa lalu, melainkan perlu diteliti dengan terbuka, sambil menarik pelajaran positif dari sejarah itu. Itu selaras dengan sifat khas manusia, yang ingin tahu siapa bapak ibunya, apa budaya lalunya, selain bagaimana masa depan dapat dipersiapkan dengan lebih baik.

Empat subbab ini baru menyentuh segi horizontal, tataran kemanusiaan sebagai persaudaraan. Ada pula segi vertikal-transendental-metafisika, yang khas sekali pada manusia.

3.5 Spiritualitas dan Nilai-Dasar

Segi vertikal-transendental-metafisika ini, yang tak terukur tetapi sulit dianggap khayalan belaka, selaras dengan saran untuk menumbuhkan dialog antara ilmu dan iman (Yohanes Paulus 1990). Sebaiknya disebut pula adanya semangat-spiritualitas di Universitas Katolik Parahyangan (UNPAR) yang telah dibakukan rumusannya dalam buku kecil SINDU (Lembaga Pengembangan Humaniora 2015). Secara konkret dapat disebutkan bahwa kesan para alumni UNPAR biasanya memuat terasahnya hati nuraninya oleh keberadaan mata kuliah Humaniora seperti Logika, Etika, dan Estetika. Kiranya saran dialog ilmu dan iman di atas, juga mengharapkan bahwa pengajaran ilmu dan teknologi di UNPAR dapat terkenang sebagai diperoleh, juga dengan semangat-spiritualitas yang tersirat dalam materi kuliah. Minimal tersiratnya itu dapat diungkapkan dengan mencatat bahwa berbagai asumsi yang mendasari ilmu dan teknologi itu, dapat dipertanyakan asal usulnya. Jawabnya dapat dikatakan terbagi tiga (Templeton 2021): Dari 12an ahli berbagai bidang yang dihadapkan pada pertanyaan seperti, “Adakah tujuan di balik perilaku jagad raya ini?”, atau, “Apakah perkembangan sains membuat percaya pada Tuhan menjadi kuno?”, ternyata sepertiga menjawab “yakin (ada)”, sepertiga menjawab “pasti tidak”, dengan sepertiga sisanya bersikap “mungkin saja”. Hal ini menunjukkan bahwa jenis asumsi yang dapat dipilih ada lebih dari satu, sehingga penalaran berdasarkannya menghasilkan tiga macam kesimpulan pula. Artinya, asumsi yang tak terukur itu, menghasilkan kesimpulan yang saling berbeda, yang juga tak dapat diukur sejauh apa benarnya. Maka kebhinekaan ini patutlah dihadapi dengan sikap inklusif, bukannya membuat kelompok yang eksklusif berdasarkan asumsi yang tak terukur itu.

Kesediaan dosen untuk menanggapi pertanyaan mahasiswa tentang ini, merupakan kontribusi penting pada kedewasaan mahasiswa. Kiranya sikap “ilmu adalah ilmu, agama adalah agama, dan janganlah mencampurkannya” tidak lagi memuakkan penjelajahan alam dan batin yang dapat dialami mahasiswa masa kini.

4. KESIMPULAN

Tema Seminar Nasional RITEKTRA X tahun 2021: Menuju *Society 5.0*: Teknologi Cerdas yang Berpusat pada Manusia, kiranya dapat direalisasi dengan menyegarkan cara berkuliah, dengan cara menghidupkan dan menghargai ajuan pertanyaan, beserta dugaan-dugaan jawabnya, tentang materi kuliah. Hal ini akan melatih kecerdasan manusia, dalam menyongsong masa depan, masyarakat 5.0, teknologi cerdas, sambil tetap berpusat pada manusia, bukannya menghindari tantangan terhadap integritas dirinya. Dan ini kiranya menjadi kunci untuk menyongsong masa teknologi kecerdasan-buatan (*artificial intelligence*) secara khas manusia. Tampaknya ini juga selaras dengan inti oratio Dies Natalis ke 28 Fakultas Teknologi Informasi dan Sains UNPAR, 30 April 2021, oleh profesor Marcus Wono Setya Budhi tentang mengembangkan kematangan bermatematika di zaman kecerdasan buatan yang penuh dengan matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan atas fasilitas yang diterima dari UNPAR, sehingga dapat menghasilkan makalah ini. Terima kasih juga diucapkan kepada Panitia Seminar Nasional Riset dan Teknologi Terapan (RITEKTRA) X APTIK 2021, yang bertema Menuju *Society 5.0*: Teknologi Cerdas yang Berpusat pada Manusia, Bandung, 12 Agustus 2021, atas persetujuannya mempresentasikan makalah ini.

PUSTAKA

- Couteau, Jean. 25 April 2021. Universalisme Nasional Sang Garuda. *Kompas*, Hlm. 10.
- Faggiolo, Massimo. 2021. *Identity Crisis – We can't lose the 'Catholic' university*. *Commonweal Magazine*, 30 Maret, (Online), (<http://www.commonwealmagazine.org>, diakses 5 April 2021)
- Institute of Physics, U.K. 2021. *Equity, diversity and inclusion*, (Online), (<https://www.iop.org/policy/policy-statements-and-consultation-responses>, diakses 11 Maret 2021)
- International Network of Universities (2021). *INU Panel: Inclusive approach to online teaching – sharing best practice*. 26 Januari. *Zoom meeting* 90 menit, panel 4 dosen, dengan hadirin sekitar 30 orang dari berbagai wilayah di dunia, diketuai dosen dari Kingston Business School, London ([Inclusive Approach to Online Teaching - Sharing Best Practice](#) , diakses 8 Desember 2020)

- Lembaga Pengembangan Humaniora (2015). *Spiritualitas dan Nilai-nilai Dasar Universitas Katolik Parahyangan*. Edisi Buku Saku. Bandung, (<https://unpar.ac.id/wp-content/uploads/2015/11/SINDU-2015-BUKU-SAKU.pdf>, diakses 10 April 2021)
- Murray, H dkk. 2006. Ethical Principles in University Teaching; Society for Teaching and Learning in Higher Education, Resource 9, hlm 134-138; dalam Laurie Richlin. *Blueprint for Learning – Constructing College Courses to Facilitate, Asses, and Document Learning*. Sterling, Virginia: Stylus Publishing
- Rusli, Aloysius (2012). *Science and scientific literacy vs science and scientific awareness through basic physics lectures: A study of wish and reality*. Presentasi makalah di *International Conference on Physics and Its Application (ICPAP) 2011*, November, ITB, Bandung. American Institute of Physics (AIP) Conference Proceedings vol. 1454 (2012) ICPAP 2011, pp 169-173
- Rusli, Aloysius (2018). *Pengembangan Suatu Awal bagi Kuliah Fisika Dasar demi Penyadaran Ilmu dan Cara Ilmiah: Meluaskan Wawasan Fisika dan Metafisika*. Simposium Nasional Inovasi Pembelajaran dan Sains (SNIPS), 26-27 Juli 2017, ITB, Bandung, ABS-7, Prosiding nmr 44 8 April 2018, h 301-306
- Society of Rheology. 2021. The Society of Rheology Diversity, Equity, and Inclusion Statement, (<https://www.rheology.org/sor/Info/SoRDiversityEquityInclusionStatement> , diunduh 11 Maret 2021)
- John Templeton Foundation (2000). Big Questions. (www.templeton.org/discoveries, www.templeton.org/belief, Diakses 11 April 2021)
- Yohanes Paulus II (1990). *Ex Corde Ecclesiae* (Dari hati Umat Katolik). Konstitusi Apostolik tentang Universitas Katolik, Vatikan, (http://www.vatican.va/content/john-paul-ii/en/apost_constitutions/documents/hf_jp-ii_apc_15081990_ex-corde-ecclesiae.html , diakses 4 Mei 2021).
- Yohanes Paulus II (1998). *Fides et Ratio* (Iman dan Nalar). Ensiklik (surat edaran kepada para uskup), Vatikan (http://www.vatican.va/content/john-paul-ii/en/encyclicals/documents/hf_jp-ii_enc_14091998_fides-et-ratio.html, diakses 4 Mei 2021).